

# 《微积分基础》

## 图书基本信息

书名：《微积分基础》

13位ISBN编号：9787562819400

10位ISBN编号：7562819408

出版时间：2006-8

出版社：华东理工大学出版社

作者：余敏,叶佰英

页数：164

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《微积分基础》

## 内容概要

微积分是人类文明发展史上理性智慧的精华，它的出现，不仅彻底更新了数学的面貌，而且显著地促进了整个科学技术的发展。目前，微积分的理论与方法已广泛地应用于自然科学、工程技术乃至社会科学的各个领域。它提供给人们的不仅是一种高级的数学技术，而且是一种人类进步必需的文化素质和能力。

本书力求运用通俗的语言向读者介绍高等数学中最基础的知识，全书以微积分为核心，在高等数学学习中结合使用数学软件，通过参与“演示与实验”帮助学生理解数学中的一些抽象概念和理论，并方便、简捷地用计算机来解复杂的实际运算问题。本书引入国外先进的教学模式和教学理念，注重知识的实用性、生动性和趣味性，削弱了过难过繁的运算技巧，将学生从枯燥的公式和大量的运算中解放出来。

# 《微积分基础》

## 书籍目录

第一章 数学与计算机第一节 计算机与数学的关系一、计算、计算方法和计算工具二、计算机数学软件三、Mathematica的特点第二节 初等数学的计算机算法一、Mathematica的启动和运行二、用Mathematica作算术运算三、用Mathematica作代数运算四、用Mathematica作函数运算五、用Mathematica解方程六、用Mathematica作图第二章 极限与连续第一节 数列的极限一、数列的概念二、数列的极限第二节 函数的极限一、函数极限的定义二、函数极限的性质三、函数极限的基本运算第三节 利用Mathematica计算极限第四节 函数的连续性一、 $f(x)$ 在点 $x_0$ 的连续二、间断点的类型三、 $f(x)$ 在区间上的连续性第三章 一元函数微分学第一节 导数的概念一、导数概念实例二、函数的变化率——导数三、求函数 $y=f(x)$ 的变化率(导数)的方法四、可导与连续的关系五、导数的几何意义第二节 导数的运算一、用导数的定义求导二、导数基本运算法则和基本初等函数导数公式三、反函数的导数四、基本初等函数导数公式五、复合函数的导数六、利用Mathematica求导数第三节 隐函数和参数方程所确定的函数的导数一、隐函数的导数二、参数方程所确定的函数的导数第四节 高阶导数一、高阶导数的概念二、高阶导数的求导法则三、利用Mathematica求高阶导数第五节 函数的微分一、微分的定义二、可导与微分的关系三、微分的几何意义四、微分的运算法则五、微分在近似计算中的应用六、利用Mathematica求微分第四章 导数的应用第一节 利用导数求极限一、中值定理简介二、罗父塔法则第二节 函数的单调性第三节 函数的极值与最值一、函数的极值二、函数的最大值与最小值第四节 导数在经济分析中的应用一、经济学中几个常用函数二、边际函数第五节 曲线的凹凸性第六节 导数应用的Mathematica求解第五章 不定积分和定积分第一节 不定积分一、不定积分的概念二、不定积分的基本公式三、不定积分的性质四、基本积分方法五、利用Mathematica计算不定积分第二节 定积分一、定积分的概念二、定积分的性质三、微积分的基本是理四、利用Mathematica计算定积分第三节 广义积分一、无穷区间上的广义积分二、无界函数的广义积分第六章 定积分的应用第一节 定积分在几何上的应用一、利用定积分求平面图形的面积二、利用定积分求体积三、利用定积分求平面曲线的弧长第二节 定积分在物理上的应用一、变速直线运动的路程二、变力沿直线所作的功三、静止液体的压力四、在电学上的应用第三节 定积分在经济上的应用第七章 常微分方程第一节 微分方程的基本概念一、微分方程的发展二、微分方程的基本概念第二节 如何建立微分方程第三节 微分方程的求解一、可分离变量的微分方程二、一阶线性微分方程三、二阶常系数线性微分方程四、可降阶的高阶微分方程第四节 利用Mathematica求解微分方程一、可以准确求解的微分方程二、微分方程(组)的数值解第八章 无穷级数第一节 无穷级数的概念一、常数项无穷级数和函数项无穷级数二、无穷级数的敛散性三、利用Mathematica软件来判断级数的敛散性第二节 无穷级数的性质与敛散性第三节 正项级数第四节 交错级数与任意项级数一、交错级数二、绝对收敛与条件收敛第五节 幂级数一、幂级数的收敛区间二、幂级数的性质第六节 幂级数在函数逼近中的应用一、泰勒公式二、泰勒级数三、幂级数在近似计算中的应用附录一 Mathematica软件常用操作命令附录二 微积分基本公式附录三 初等数学部分公式后记

# 《微积分基础》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)